



**Conseil économique
et social**

Distr.
GÉNÉRALE

ENERGY/2002/2
22 août 2002

FRANÇAIS
Original: ANGLAIS

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITÉ DE L'ÉNERGIE DURABLE
(Douzième session, 20-21 novembre 2002)
Point 4 de l'ordre du jour provisoire

**RÉÉVALUATION DE LA SÉCURITÉ ÉNERGÉTIQUE À LA LUMIÈRE
DES ÉLÉMENTS NOUVEAUX**

I. RÉSUMÉ

1. La sécurité énergétique est un élément essentiel de toute politique énergétique. La nécessité d'assurer un approvisionnement en énergie sûr et fiable à des prix abordables et stables, tant à court terme qu'à long terme, est prise en compte dans toute politique énergétique saine et cohérente.
2. Le concept de sécurité énergétique comporte de multiples aspects et est difficile à définir, mais il comporte trois dimensions particulièrement importantes: la désorganisation matérielle de l'approvisionnement résultant d'une défaillance des infrastructures, de catastrophes naturelles, d'une agitation sociale, d'actes politiques ou d'actions terroristes; les effets néfastes des pénuries d'énergie, des fluctuations importantes des prix et des hausses brutales des tarifs sur l'activité économique et les populations; et les dommages collatéraux provoqués par des actes terroristes ayant entraîné des pertes en vies humaines, de graves conséquences sur la santé et des dégâts matériels importants.
3. Dans les pays de la CEE, l'inquiétude concernant la sécurité énergétique a tantôt grandi, tantôt faibli au fil des ans. Elle a atteint un paroxysme dans l'esprit des responsables des politiques énergétiques au cours des années 70 et au début des années 80, alors que l'offre et la demande d'énergie étaient en équilibre instable et que les marchés de l'énergie étaient bouleversés par deux chocs pétroliers successifs. De même, l'inquiétude a été exacerbée durant la crise Iraq-Koweït de 1991.

4. Récemment, de nouvelles craintes sont apparues; la sécurité énergétique fait à nouveau partie des principaux sujets de préoccupation des décideurs et de l'opinion publique. Le sentiment accru de vulnérabilité et d'insécurité est alimenté par les facteurs suivants:

- Le fait que les pays de la CEE sont de plus en plus tributaires de leurs importations d'énergie;
- Le fait qu'ils comptent de plus en plus sur le pétrole de l'OPEP et du Moyen-Orient;
- Les répercussions de la libéralisation des marchés et son éventuel impact sur la sécurité énergétique des pays sont encore mal connus;
- La façon dont les problèmes environnementaux liés à l'énergie et, en particulier, problème des changements climatiques, seront finalement résolus;
- Les choix énergétiques risquent de se restreindre, du fait des préoccupations relatives à la sécurité, à l'environnement et à d'autres facteurs;
- Les coûts des nouvelles sources d'approvisionnement énergétique d'appoint sont jugés trop élevés;
- Les distances entre les centres de production et les centres de consommation d'énergie ne cessent de s'accroître;
- Les attaques terroristes menacent la sécurité des installations énergétiques, telles que les centrales nucléaires ou les installations pétrolières et gazières;
- Les risques d'agitation sociale et de troubles ethniques dans un certain nombre de pays qui produisent ou par lesquels transite l'énergie.

5. Les mesures et les politiques adoptées pour renforcer la sécurité énergétique, particulièrement durant les années 70 et au début des années 80, ont prouvé leur efficacité. Malheureusement, à partir du milieu des années 80, à la faveur d'un certain apaisement sur les marchés de l'énergie, la sécurité énergétique a peu à peu rétrogradé dans la hiérarchie des préoccupations de l'opinion, et l'attention qui lui était autrefois accordée par les décideurs a fait place à une certaine apathie. Cependant, la situation actuelle appelle une vigilance accrue et de nouveaux efforts de la part des gouvernements, du secteur privé et des populations.

6. Les mesures antérieures doivent être relancées, adaptées et, si nécessaire, renforcées; de nouvelles mesures doivent être prises à la lumière des nouveaux éléments. Cette nouvelle action doit poursuivre les objectifs suivants:

- Accélérer la mise en œuvre de mesures destinées à améliorer la conservation de l'énergie et renforcer l'efficacité énergétique;
- Diversifier les sources d'approvisionnement en énergie;
- Faire en sorte que les sources d'énergie utilisées soient variées et diversifiées;

- Évaluer et, le cas échéant, améliorer la protection et la sécurité des infrastructures énergétiques contre d'éventuelles attaques terroristes;
- Encourager le développement de l'approvisionnement local;
- Stimuler le développement et la commercialisation des sources d'énergie nouvelles et renouvelables;
- Promouvoir la recherche-développement concernant les technologies relatives aux combustibles fossiles, afin de pouvoir continuer à utiliser ces combustibles en ne dégageant que de faibles émissions polluantes, voire aucune;
- Constituer et conserver des stocks stratégiques et promouvoir, si nécessaire, la conservation de stocks commerciaux;
- Encourager le dialogue international et la coopération entre pays consommateurs et pays producteurs d'énergie.

7. Ce regain d'attention et de préoccupation concernant la sécurité énergétique dans les pays membres de la CEE a entraîné un recentrage du débat sur un certain nombre d'aspects importants et délicats de la politique énergétique. Les décisions font actuellement l'objet d'une réévaluation portant sur les points suivants: rôle du charbon et de l'énergie nucléaire dans la satisfaction des futurs besoins en énergie; subventionnement de la production énergétique locale; adoption de mesures incitatives en faveur de la prospection et de la mise en valeur de combustibles fossiles; adoption de mesures destinées à améliorer la commercialisation de l'énergie provenant de sources renouvelables; et mise en œuvre de mesures de protection de l'environnement.

8. Trois objectifs principaux sous-tendent actuellement les politiques énergétiques de la plupart des pays de la CEE. Ces objectifs sont les suivants: renforcement de la sécurité énergétique, promotion de l'efficacité économique et protection de l'environnement. En outre, les politiques gouvernementales doivent intégrer une multiplicité d'objectifs de société. Ces objectifs ne pourront être poursuivis et atteints simultanément. À court et moyen terme, il faut le plus souvent se résoudre à d'inévitables compromis pour concilier des objectifs et des moyens concurrents.

9. Les compromis à court terme sont inévitables. Ce qui compte avant tout, c'est que les nombreuses mesures prises par les pouvoirs publics, le secteur privé et la population finissent par ouvrir la voie à un avenir énergétique durable, c'est-à-dire à un avenir caractérisé par un approvisionnement et des services énergétiques sûrs et fiables, à des prix abordables et par une production et une consommation d'énergie n'entraînant aucun effet néfaste sur la santé humaine et l'environnement.

10. Il importe également de reconnaître que le renforcement des liens internationaux et de la coopération économique entre tous les pays peut contribuer à améliorer la sécurité énergétique. Dans un certain nombre de pays de la CEE, l'état de droit doit être renforcé, les contrats commerciaux protégés et le climat économique assaini. La faiblesse du niveau de vie, le développement économique insuffisant et l'instabilité sociale, ethnique et politique qui caractérisent un certain nombre de sous-régions de la CEE continuent de perturber l'ensemble

de la région et nuisent à la sécurité énergétique de tous. Les préoccupations en matière de sécurité énergétique et les solutions à ce problème ne peuvent être totalement dissociées de ces enjeux et problèmes plus généraux qui troublent la région.

II. INTRODUCTION

11. L'objectif du présent document est de passer en revue les tendances actuelles et les éléments nouveaux qui ont des répercussions sur la sécurité énergétique des pays de la CEE, et d'examiner les mesures générales susceptibles d'être prises pour faire face à la situation. Le document commence par donner un bref aperçu des éléments nouveaux se rapportant à l'intensité et à l'efficacité énergétiques. S'ensuit un examen de l'évolution de l'offre et de la demande d'énergie et de son influence sur la sécurité énergétique. Cet examen est suivi d'un bref exposé concernant les répercussions de la récente libéralisation des marchés sur la sécurité énergétique et l'importance des tragiques attaques terroristes du 11 septembre. En conclusion, le document offre un bref aperçu des mesures politiques qu'il faudrait prendre pour améliorer la sécurité énergétique des pays de la CEE.

III. INTENSITÉ ET EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUES

12. L'intensité énergétique (rapport de la consommation d'énergie au produit intérieur brut) varie considérablement d'un pays de la CEE à l'autre. Ces disparités s'expliquent en partie par les différences de densité de population, de distances à parcourir entre les centres urbains, de conditions climatiques et de structures industrielles. Elles n'ont donc rien à voir avec l'efficacité énergétique. Mais les variations d'intensité énergétique d'un pays à l'autre peuvent, dans une large mesure, être imputées aux différences dans les niveaux de conservation de l'énergie et d'efficacité énergétique.

13. Les différences d'intensité énergétique parmi les pays développés à économie de marché sont bien moins prononcées qu'entre ces pays et les pays en transition. Les niveaux d'intensité énergétique des pays d'Europe centrale et orientale et de la région de la CEI sont environ 10 fois supérieurs à ceux des pays d'Europe occidentale. Il existe donc un vaste potentiel économique pour réduire l'intensité énergétique dans les pays en transition.

14. Selon des estimations, réduire de moitié l'écart entre l'efficacité énergétique des pays d'Europe occidentale et celle des pays d'Europe centrale et orientale (CEI comprise) permettrait d'économiser environ 600 millions de tonnes d'équivalent pétrole, dont 90 % sous la forme de combustibles fossiles. Ce volume est à peu près équivalent au volume des importations pétrolières annuelles de l'Europe occidentale et à plus de trois fois le volume de ses importations annuelles de gaz naturel. Autre avantage: les émissions nocives de SO₂, de NO_x et de CO₂ pourraient ainsi être réduites de 20 % à 25 % dans les pays d'Europe centrale et orientale.

15. Les pays d'Europe centrale et orientale et de la CEI ont aujourd'hui une occasion historique unique de réduire l'intensité énergétique globale de leur économie et d'améliorer l'efficacité de leur production et de leur consommation d'énergie. Actuellement en pleine transformation économique, ces pays mettent en œuvre de vastes réformes, aux niveaux tant macroéconomique que sectoriel, réformes qui portent notamment sur la remise en état et la modernisation de leurs infrastructures et installations énergétiques. Les économies d'énergie rendent moins impérieuse la nécessité de faire appel à de nouvelles sources d'approvisionnement

(notamment des importations), ce qui renforce la sécurité énergétique. Pour les pays en transition, il s'agit là d'un impératif à la fois économique et écologique.

16. En dépit de niveaux d'efficacité énergétique déjà relativement élevés, les pays développés à économie de marché d'Europe occidentale et d'Amérique du Nord peuvent aussi faire plus. Depuis l'effondrement des cours du pétrole brut au milieu des années 80, le rythme d'amélioration de l'intensité et de l'efficacité énergétiques dans les pays occidentaux de la CEE a considérablement ralenti. Une accélération de ce rythme contribuerait pourtant non seulement à renforcer la sécurité énergétique, mais aussi à protéger l'environnement. Dans bien des cas, le meilleur moyen de réduire les problèmes environnementaux liés à l'énergie consiste à faire diminuer la consommation d'énergie.

IV. ÉVOLUTION DE L'OFFRE ET DE LA DEMANDE

a) Pétrole

17. Les facteurs suivants sont ceux qui influent le plus sur la sécurité des approvisionnements en pétrole des pays de la CEE: ces pays sont de plus en plus tributaires de leurs importations de pétrole; une grande partie des réserves pétrolières connues est concentrée au Moyen-Orient; les pays de la CEE se fournissent de plus en plus largement auprès des pays du Moyen-Orient et, plus généralement, des pays membres de l'Organisation des pays exportateurs de pétrole (OPEP); certaines des grandes régions pétrolières font face à des risques d'instabilité politique et d'agitation sociale; et l'approvisionnement en pétrole transite par des régions sujettes à l'instabilité.

18. La dépendance des pays d'Europe occidentale et d'Amérique du Nord par rapport à leurs importations pétrolières, qui se situe aujourd'hui aux environs de 50 %, pourrait bien augmenter pour atteindre 60 % d'ici 2010. Dans les pays d'Europe centrale et orientale (Fédération de Russie non comprise), la dépendance par rapport aux importations pétrolières, déjà supérieure à 80 %, pourrait atteindre environ 90 % d'ici 2010. Ainsi, en l'absence de mesures pour contrecarrer cette hausse du niveau de dépendance par rapport aux importations pétrolières, les pays de la CEE risquent de devenir plus vulnérables face aux perturbations de l'offre mondiale de pétrole ou à d'autres chocs de cette nature, même s'ils y sont aujourd'hui mieux préparés que par le passé.

19. Actuellement, le Moyen-Orient fournit environ 30 % de tout le pétrole consommé dans le monde. D'ici 2010, la proportion pourrait avoisiner les 40 %. Une capacité de production excédentaire existe au Moyen-Orient et les producteurs pourraient exploiter assez rapidement ce potentiel de production bon marché. Qui plus est, les deux tiers des réserves de pétrole brut connues dans le monde se situent au Moyen-Orient. Avec le temps, le degré de dépendance vis-à-vis de cette région ne pourra qu'augmenter. Le Moyen-Orient a été et est encore une zone d'instabilité, en proie aux guerres et à l'agitation politique. C'est une réalité internationale que les responsables des politiques de l'énergie ne peuvent ignorer.

20. Aujourd'hui, la proportion de pétrole produit par les pays de l'OPEP est de 40 % environ, soit bien moins qu'en 1973 (54 %), mais bien plus qu'en 1985 (29 %). Le milieu des années 80 a marqué un tournant pour le secteur pétrolier et, plus généralement, pour l'énergie; dans le monde entier, la demande de pétrole et d'énergie a repris sa progression en réaction à la baisse des prix

réels, après avoir stagné pendant un certain temps. À moins d'une inversion de tendance, la dépendance vis-à-vis de l'OPEP devrait continuer à augmenter; en l'espace de 15 ans, elle est déjà passée de 29 % à 40 %. La dépendance mondiale vis-à-vis de l'OPEP pourrait atteindre les 50 % d'ici 2010-2015, soit un niveau proche de celui de 1973.

21. Des chocs pétroliers ou une volatilité extrême des cours du pétrole pourraient avoir des effets néfastes sur l'économie des pays de la CEE en induisant une évolution des termes de l'échange et parce que de tels chocs se répercutent généralement sur d'autres produits énergétiques, soit directement (prix des produits pétroliers et du gaz naturel), soit indirectement (prix du charbon et de l'électricité). Le niveau et la volatilité des cours mondiaux du brut quant à eux dépendent en partie de la politique d'exportation des pays de l'OPEP. De même, à long terme, l'évolution des cours du pétrole dépendra, dans une certaine mesure, du développement des capacités de production des pays du Moyen-Orient, qui abritent la majeure partie des réserves connues, réserves dont la valorisation implique des coûts relativement modérés.

22. Les cours du brut et, par voie de conséquence, les cours des autres produits énergétiques, continueront de dépendre dans une certaine mesure des événements qui surviendront dans les pays du Moyen-Orient et de l'OPEP. Bien entendu, cela n'implique pas que l'OPEP sera systématiquement en mesure d'influer sur les cours du pétrole (à la hausse ou à la baisse), car le niveau et la variabilité des cours mondiaux du pétrole sont conditionnés par une multiplicité d'autres facteurs. Mais l'OPEP conserve la capacité d'influer sur les cours, ne serait-ce que de façon temporaire. Il lui est d'ailleurs arrivé, dans le passé, d'être à l'origine d'une volatilité ou d'une instabilité des cours. Alors que sa part de marché est en constante augmentation, ces problèmes pourraient bien resurgir dans les années à venir, même si cela ne servirait ni les intérêts des producteurs ni les intérêts des consommateurs.

23. Un ou plusieurs pays riverains de la mer Caspienne pourraient, dans un proche avenir, figurer parmi les principaux exportateurs de pétrole. Leurs ressources gigantesques suscitent déjà un vif intérêt. La plupart des pays riverains de la mer Caspienne étant enclavés, la question des droits de transit à travers des pays tiers continuera de les préoccuper au plus haut point. Malheureusement, en effet, ces droits ont parfois été difficiles à négocier sur des bases commercialement acceptables. De plus, les territoires de transit ont par le passé été en proie à l'instabilité sociale et politique, si bien que les livraisons en provenance de ces régions risquent d'être perturbées.

24. Les chocs pétroliers des années 70 ont incité les gouvernements et les compagnies pétrolières privées à constituer des stocks plus importants. Aujourd'hui, les pays membres de l'Agence internationale de l'énergie (AIE) qui importent du pétrole sont obligés de conserver des stocks correspondant à 90 jours de consommation. De plus, l'AIE, mais aussi l'Union européenne, ont mis en place des systèmes de répartition du pétrole en cas de désorganisation importante de l'approvisionnement. Ces procédures d'urgence sont constamment actualisées et adaptées en fonction de l'évolution des marchés pétroliers, mais elles ne suffisent pas, en elles-mêmes, à assurer une tranquillité d'esprit totale; d'autres mesures restent nécessaires pour assurer la sécurité énergétique.

b) Gaz naturel

25. Aujourd'hui, le gaz naturel est le combustible par excellence. D'une utilisation souple, il est moins polluant que les autres combustibles fossiles, il existe dans des quantités relativement abondantes et son approvisionnement est jugé relativement sûr et stable. C'est pourquoi il est utilisé dans de nombreux secteurs et à de multiples fins, y compris, de plus en plus, pour la production d'électricité, et c'est précisément là que réside la source potentielle de futurs problèmes.

26. La croissance rapide de la consommation de gaz naturel renforce la dépendance de nombreux pays européens par rapport à leurs importations. L'augmentation de la part du gaz naturel dans la consommation d'énergie pourrait, à moyen terme, entraîner une baisse de la demande d'autres combustibles et, du même coup, contribuer à restreindre la diversité des sources d'énergie disponibles sur le marché. Cependant, à long terme, il sera de plus en plus difficile de satisfaire la demande, car les nouvelles sources d'approvisionnement seront de moins en moins accessibles et de plus en plus coûteuses à exploiter.

27. La part des importations des pays d'Europe occidentale (depuis l'extérieur de l'Europe occidentale) dans la consommation totale de gaz naturel devrait passer de 35 % environ à quelque 45 % d'ici 2010, même si la production norvégienne se développe fortement. Le niveau de dépendance des pays d'Europe centrale et orientale (Fédération de Russie non comprise) par rapport aux importations devrait passer de 65 % environ à 85 % d'ici 2010. En revanche, la situation est plus encourageante en Amérique du Nord, où le marché est relativement autonome: les infrastructures d'approvisionnement et de transport du gaz sont bien équilibrées et diversifiées, et il devrait continuer à en être ainsi dans un avenir prévisible.

28. Le problème de la dépendance par rapport aux importations est encore plus grave lorsque les pays ne disposent que d'une seule source d'approvisionnement externe. Aujourd'hui, la plupart des pays d'Europe occidentale disposent de plusieurs sources, locales notamment. Mais, pour des raisons historiques et géographiques, ce n'est généralement pas le cas des pays d'Europe centrale et orientale. La majeure partie du gaz importé par ces pays pour compléter la production locale provient de la Fédération de Russie.

29. Jusqu'à présent, la Fédération de Russie a toujours été un fournisseur sûr et fiable de gaz naturel, tant pour les pays d'Europe centrale et orientale que pour les pays d'Europe occidentale. Depuis le début des livraisons, il y a 30 ans, aucune interruption importante de l'approvisionnement ne s'est produite. Mais en dépit de la fiabilité de la source russe, le souhait qu'ont les pays d'Europe centrale et orientale de diversifier leurs sources d'approvisionnement est compréhensible. La diversification permet en effet de réduire les risques; des perturbations accidentelles peuvent se produire et se produisent en effet.

30. Les fournisseurs traditionnels (Fédération de Russie, Algérie, Pays-Bas ou Norvège par exemple) devraient être en mesure de satisfaire la demande croissante de gaz naturel en Europe, du moins pendant un certain temps. Cependant, à plus long terme, de nouveaux investissements considérables seront nécessaires dans l'infrastructure de production et de transport. Qui plus est, le gaz devra de plus en plus être transporté sur de longues distances, car les nouveaux centres de production actuellement exploités se situent dans des régions reculées ou lointaines de

la Fédération de Russie, du plateau continental norvégien, d'Afrique du Nord, de la mer Caspienne, voire de la République islamique d'Iran.

31. Cette tendance exercera sur les cours des pressions à la hausse et les approvisionnements de gaz deviendront plus aléatoires; le risque d'interruption de l'approvisionnement due à des causes accidentelles ou météorologiques, ne serait-ce que pendant de courtes périodes, augmentera. De plus, une partie du gaz proviendra de régions telles que la mer Caspienne ou le Caucase, ou transitera par ces régions, qui ont souvent été des foyers de troubles sociaux et d'instabilité.

32. Même actuellement, la question du transit du gaz naturel à travers le territoire de pays tiers constitue un sujet de controverse et de tensions potentielles. Les droits de transit, qui intéressent à la fois les pays exportateurs et les pays importateurs de gaz naturel, font parfois l'objet d'intenses négociations politiques et commerciales. Les risques de différends et malentendus sont omniprésents.

33. Contrairement au pétrole et au charbon, le gaz est difficile à stocker. Néanmoins, les compagnies gazières tendent à développer leurs capacités de stockage souterrain non seulement pour faire face aux pics de demande quotidiens et saisonniers, mais aussi pour des raisons stratégiques. En outre, le système des contrats d'approvisionnement interruptible, très répandu en Europe occidentale pour les gros consommateurs, notamment pour ceux qui disposent de systèmes de combustion mixtes, tend également à s'imposer en Europe centrale et orientale. Le stockage souterrain comme les contrats d'approvisionnement interruptibles peuvent, dans une certaine mesure, atténuer les conséquences d'interruptions de courte durée de l'approvisionnement.

c) Charbon

34. Du point de vue de la sécurité énergétique, l'avantage du charbon réside dans l'abondance des réserves mondiales, la diversité des sources d'approvisionnement, l'importance des réserves disponibles dans les régions politiquement stables, la qualité des infrastructures dans le monde, la facilité avec laquelle de nouvelles réserves peuvent être exploitées et la simplicité du stockage.

35. En revanche, l'industrie charbonnière et la production d'électricité thermique ne sont pas sans conséquences pour l'environnement et requièrent, dans certains cas, une restructuration coûteuse et douloureuse. Si ces problèmes ne sont pas résolus, le charbon risque fort, à long terme, de disparaître des marchés, surtout dans les pays où d'autres solutions existent. Le déclin de la place du charbon sur le marché pourrait bien compromettre la diversité des sources d'énergie et, du même coup, fragiliser la sécurité énergétique.

36. D'une façon générale, la solution de cette énigme passe par la dépollution de toute la chaîne énergétique du charbon. Les actuelles technologies charbonnières non polluantes viables du point de vue commercial permettent d'atténuer l'impact environnemental de l'utilisation du charbon à tous les stades du cycle. En outre, les nouvelles techniques (séquestration du carbone, gazéification et liquéfaction) pourraient, dans le futur, permettre d'utiliser le charbon pour produire de l'électricité avec des émissions faibles, voire nulles.

37. Il importe d'être conscient que le charbon et, plus généralement, les combustibles fossiles, sont de l'énergie concentrée. Il a fallu des millénaires à la nature pour créer ces sources d'énergie concentrées. Au contraire, l'énergie solaire, l'énergie éolienne et, dans une moindre mesure, la biomasse, sont des sources d'énergie plus diffuses qui, pour une même quantité produite, nécessitent de plus grands espaces et des investissements plus importants.

38. Il faut donc impérativement investir dans la recherche-développement pour trouver des moyens d'utiliser les combustibles fossiles, y compris le charbon, sans pour autant porter atteinte à la santé humaine et à l'environnement. Certes, les améliorations dans le domaine de la conservation de l'énergie et de l'efficacité énergétique peuvent freiner la progression de la demande de services énergétiques, mais elles ne l'élimineront jamais complètement. Les services énergétiques sont et demeureront nécessaires pour satisfaire les besoins humains et assurer le développement économique. À en juger par la situation présente sur les marchés et par les projections en la matière, les services énergétiques seront assurés essentiellement grâce aux combustibles fossiles. Selon les projections réalisées par divers organismes, le pétrole, le gaz naturel et le charbon devraient continuer à assurer l'essentiel de l'approvisionnement énergétique mondial pendant la majeure partie du XXI^e siècle.

d) Énergie nucléaire

39. Depuis 1973, l'énergie nucléaire contribue largement à satisfaire la demande croissante d'électricité et à réduire la dépendance vis-à-vis du pétrole pour la production d'électricité dans les pays de la CEE. Mais à partir du début des années 80, le nombre de commandes de centrales nucléaires a nettement diminué, en raison, notamment, des inquiétudes de l'opinion publique et du débat politique quant à la possibilité et aux conséquences d'accidents, de l'absence de méthode adaptée pour éliminer les déchets nucléaires et des coûts des centrales nucléaires, y compris les coûts de leur mise hors service définitive.

40. L'avenir du nucléaire est donc pour le moins incertain. D'ores et déjà, un certain nombre de pays (le Danemark, l'Italie, l'Autriche, la Suède ou encore l'Allemagne) ont choisi de ne plus construire de centrale nucléaire et de mettre hors service les centrales existantes. D'autres pays, mieux disposés à l'égard du nucléaire (la France, l'Ukraine ou les États-Unis), ne se sont pas encore prononcés à ce sujet.

41. Cependant, certains signes laissent entrevoir un regain d'intérêt pour le nucléaire. On peut citer notamment la décision prise récemment par la Finlande d'approuver la construction d'un nouveau réacteur nucléaire et la hausse de la valeur à la revente des centrales nucléaires existantes aux États-Unis. L'avenir du nucléaire s'éclaircira beaucoup à partir de 2010, au moment où plusieurs réacteurs seront mis hors service, où les technologies nouvelles auront été perfectionnées et où le coût économique global aura été réévalué, peut-être même à la baisse.

42. Sur le long terme, l'énergie nucléaire demeure une vraie solution de substitution pour produire de l'électricité. Toutefois, plus les incertitudes actuelles perdureront, plus les choix du futur seront limités et moins le secteur de la production d'électricité sera flexible et diversifié. Si le choix du nucléaire n'est pas nécessairement souhaitable pour tous les pays, écarter cette option pour l'ensemble des pays de la région équivaldrait à se passer d'un facteur important de flexibilité et de diversité en matière d'approvisionnement énergétique, ce qui aurait inévitablement des conséquences sur la sécurité énergétique de tous.

e) Sources d'énergie renouvelables

43. L'appui des milieux politiques en faveur de l'énergie provenant de sources renouvelables ne cesse de se développer, inspiré par l'idée selon laquelle les sources d'énergie renouvelables seraient la panacée pour résoudre les problèmes environnementaux de la planète. Des programmes ambitieux visant à accroître sensiblement la place des sources d'énergie renouvelables (biomasse, énergie solaire, énergie éolienne, énergie des vagues et énergie géothermique) sur les marchés ont été lancés par la Commission de l'Union européenne et par de nombreux pays de la CEE. Ces programmes ont permis de tirer parti des nouvelles technologies et de promouvoir leur pénétration et leur implantation sur les marchés. Par exemple, les technologies utilisant l'énergie solaire et l'énergie éolienne se développent rapidement; d'importants dispositifs à turbines éoliennes faisant appel à des technologies de deuxième génération sont installés; la puissance des éoliennes augmente de 20 % par an en moyenne; les ventes de cellules photovoltaïques augmentent de 5 % par an en moyenne depuis 1990.

44. Pourtant, en dépit de ces perspectives encourageantes, il est peu probable que, dans un avenir prévisible, les sources d'énergie renouvelables jouent un rôle important dans la satisfaction des besoins en énergie. Si l'énergie solaire, l'énergie éolienne et la biomasse peuvent, dans certaines régions et dans certaines conditions favorables, être utilisées avec succès, leur utilisation courante continuera à être limitée par des facteurs économiques et des contraintes géographiques et hydrologiques. Certes, le coût de l'énergie provenant de sources renouvelables a considérablement diminué au cours des 10 dernières années écoulées, mais dans la plupart des pays, il reste encore trop élevé pour concurrencer les sources d'énergie traditionnelles dans la production d'électricité.

45. Même le potentiel hydroélectrique est trop limité pour répondre à la hausse de la demande d'électricité. Dans l'ensemble de la région de la CEE, le développement de l'énergie hydroélectrique frôle ses limites. Les sites adaptés sont de plus en plus difficiles à trouver, pour des raisons liées à l'hydrologie, aux utilisations concurrentes des sols et de l'eau et à la résistance des populations face à l'impact des centrales hydroélectriques sur le milieu naturel.

46. La Fédération de Russie possède encore d'importantes ressources inexploitées, mais ces ressources se situent en Sibérie orientale et il est peu probable qu'elles soient rapidement mises en valeur, compte tenu de leur éloignement et de la faiblesse de la densité démographique dans cette région. De même, certains pays d'Asie centrale disposent encore d'un potentiel considérable, mais sa valorisation se heurte aux mêmes contraintes que la valorisation des gisements pétroliers et gaziers.

f) Diversité des sources d'énergie

47. La meilleure façon de préserver la sécurité énergétique d'un pays consiste à élargir et diversifier les sources d'approvisionnement. À trop compter sur un seul type de source d'énergie, surtout lorsqu'elle est importée, un pays peut devenir plus vulnérable face à un événement imprévu. Une diversité bien équilibrée des sources d'énergie représente pour un pays le moyen le plus sûr de garantir sa sécurité énergétique.

48. Aujourd'hui, de nombreux facteurs (nouvelles technologies, préoccupations écologiques et contraintes financières) risquent de limiter et même réduire, ne serait-ce que de façon très

progressive, la diversité et le nombre des types d'énergie disponibles sur le marché. Comme indiqué plus haut, le gaz est actuellement le combustible par excellence. Dans le contexte d'un marché libre, le gaz pourrait bien gagner du terrain et supplanter progressivement le charbon et le nucléaire, puis le pétrole, sur le marché. De même, les sources d'énergie renouvelables pourraient bien ne pas être compétitives sur un marché totalement libre. Le problème est probablement plus grave encore dans le secteur de l'électricité, où le charbon et le nucléaire sont en difficulté, particulièrement pour des raisons d'environnement et de sécurité. Cette évolution ne risque pas de bouleverser la diversité énergétique à court et moyen terme, mais il n'en ira pas de même sur le long terme, si la tendance actuelle se poursuit.

V. LIBÉRALISATION DES MARCHÉS

49. Aujourd'hui plus que jamais, les pouvoirs publics se préoccupent de faire en sorte que l'énergie soit accessible non seulement à leur population, mais aussi à leur économie, à un prix aussi bas que possible, et qu'elle soit utilisée avec le maximum d'efficacité.

50. Il est généralement admis que le meilleur moyen de promouvoir l'efficacité économique consiste à décentraliser et libéraliser le marché de l'énergie et à laisser le marché déterminer les prix. Au cours des dernières années écoulées, les changements technologiques, institutionnels et sociologiques qui se sont produits dans de nombreux pays ont tendu à favoriser la mise en œuvre de mesures allant dans ce sens.

51. Il importe de reconnaître que la tendance à la restructuration et à la libéralisation des marchés et de l'économie ne concerne pas que le secteur de l'énergie. C'est une des manifestations d'un phénomène mondial favorisant une réduction de l'interventionnisme de l'État sur les marchés. Elle se traduit par la libéralisation des marchés, la privatisation des entreprises publiques et l'émergence d'une concurrence mondialisée ou régionalisée.

52. C'est en Amérique du Nord et en Europe occidentale que la tendance à l'ouverture et à la déréglementation des marchés de l'énergie est la plus prononcée. Elle finira par gagner les pays en transition d'Europe centrale, notamment les pays candidats à l'adhésion à l'UE, où il est probable que les lois essentielles touchant la libéralisation auront été adoptées d'ici 2005. Avec le temps, les pays d'Europe orientale et d'Asie centrale devront, eux aussi, adapter leur législation et la structure de leurs marchés de façon à suivre l'évolution en cours dans le reste de l'Europe.

53. En matière de libéralisation des marchés de l'énergie, le principal objectif est de promouvoir l'efficacité économique. Il importe que les pouvoirs publics fassent en sorte que les ressources soient efficacement injectées dans l'économie, que les consommateurs aient le choix le plus large possible entre les différents combustibles et sources d'approvisionnement en énergie et que les prix à la consommation soient stables et «justes», c'est-à-dire libérés de toute pression excessive sur les marchés. Du point de vue du fournisseur d'énergie (entreprise privée, par exemple), il importe que les prix de l'énergie soient suffisamment élevés pour attirer les investissements nécessaires à la poursuite du développement de nouvelles sources d'approvisionnement et que la pénétration des différents combustibles et sources d'approvisionnement sur les marchés ne soit pas entravée par des obstacles artificiels.

54. Dans la mesure où la libéralisation contribue à la réalisation de ces objectifs, elle contribue également à la sécurité énergétique. Toutefois, les répercussions finales de cette libéralisation sur la sécurité énergétique sont encore incertaines et difficilement prévisibles. Certaines tendances récentes sont préoccupantes ou, du moins, méritent d'être surveillées attentivement.

55. Il est probable que la libéralisation des marchés stimulera la demande au lieu de la réduire, alimentant ainsi les flux transfrontières d'énergie et renforçant du même coup la dépendance vis-à-vis des importations et la nécessité d'effectuer de nouveaux investissements dans l'infrastructure de production et de transport. Les marchés de l'énergie sont loin de correspondre aux modèles de concurrence décrits dans les manuels; la concurrence n'y est pas pure et parfaite; ils ne sont pas pleinement intégrés; des obstacles à l'entrée existent; le niveau de concentration et de participations croisées y est relativement élevé; et la libéralisation des marchés ne permettra donc probablement pas de résoudre entièrement ces problèmes et pourrait même, en fait, en accentuer certains.

56. La libéralisation des marchés accélère la course au gigantisme, amenant ainsi les entreprises à rechercher des partenariats, des alliances, des fusions, des acquisitions et/ou à constituer de grosses entités au niveau national. Cette tendance à la concentration est renforcée par le rapprochement des secteurs du gaz et de l'électricité, qui donne naissance à des compagnies multiservices qui, dans certains cas, mènent aussi des activités liées à l'approvisionnement en eau. Dans ce nouvel environnement de concurrence, les plus gros exploitants, qui sont en mesure de répartir les risques sur un marché vaste et diversifié, apparaissent en position de force.

57. La libéralisation des marchés s'accompagne également de la réorganisation des marchés de l'énergie. De nouveaux mécanismes juridiques et réglementaires sont mis en œuvre et l'évolution constante de la nature et des caractéristiques des marchés de l'énergie obligent les entreprises qui fournissent de l'énergie à repenser leur stratégie, leur mode de fonctionnement et leurs types d'activités.

58. En outre, les dispositions contractuelles entre les fournisseurs, les transporteurs et les consommateurs s'en trouvent perturbées. Les contrats d'achat ferme à long terme, à la base des dispositions contractuelles relatives aux nouvelles livraisons dans certains secteurs, sont remis en cause. Il est encore difficile de savoir comment ceci pourrait affecter la valorisation de sources d'énergie coûteuses et quelles seraient les répercussions en termes de sécurité énergétique.

59. Si la déréglementation reste le meilleur moyen de promouvoir l'efficacité économique et la compétitivité internationale, elle n'est en revanche pas nécessairement le meilleur moyen de promouvoir la sécurité énergétique. C'est pourquoi des mesures complémentaires d'encadrement des marchés devront sans doute être prises simultanément par les gouvernements.

VI. TERRORISME

60. Les événements tragiques qui se sont déroulés le 11 septembre 2001 à New York et Washington ont plongé le monde dans une nouvelle ère d'insécurité. Ils ont brutalement placé le monde face à de nouveaux risques en termes de sécurité internationale; ce qui n'était, jusque là, que le fruit de l'imagination (à savoir l'utilisation par des terroristes d'armes capables de provoquer des destructions massives) est désormais devenu une réalité.

61. Les événements du 11 septembre ont également amené à poser la question de la vulnérabilité de l'infrastructure énergétique face à des attaques terroristes. L'infrastructure énergétique se compose d'unités de production d'énergie primaires, reliées au marché par un vaste réseau de gazoducs et d'oléoducs, de transport routier et maritime, de lignes électriques et d'installations de stockage. Cette infrastructure, vaste, complexe et coûteuse, représente une cible idéale pour des actes de sabotage ou des attaques terroristes.
62. Même avant le 11 septembre, des gazoducs, des oléoducs et des lignes électriques à haute tension avaient déjà été la cible d'actes de sabotage et d'attaques terroristes. Mais dans l'ensemble, ces actes, qui étaient motivés par des considérations économiques, politiques ou idéologiques, étaient le plus souvent très localisés et destinés à désorganiser l'approvisionnement énergétique et à créer des difficultés économiques. Or le 11 septembre a complètement changé la donne. Aujourd'hui, nul ne peut écarter la possibilité d'attaques terroristes perpétrées contre des infrastructures énergétiques dans le but de provoquer un maximum de dommages collatéraux, tels que des pertes en vies humaines et des destructions massives.
63. Les grandes installations de production pétrolière et gazière (plates-formes offshore, par exemple) et les lieux de stockage (par exemple, les grandes citernes de stockage de gaz naturel liquéfié situées à proximité ou à l'intérieur des centres urbains) offrent le meilleur potentiel pour causer des dommages collatéraux, même si ces installations ne seront pas nécessairement les premières visées. De même, l'attaque d'une centrale thermique ou d'installations connexes, en agglomération notamment, peut provoquer des dommages collatéraux importants.
64. En revanche, une attaque ou un sabotage réalisé contre des gazoducs, des oléoducs et les stations de compression qui leur sont associées, quoique plus facile à réaliser, occasionnerait probablement des pertes en vies humaines et des dégâts matériels bien moindres. Une attaque terroriste contre de telles installations ou contre l'infrastructure de transport d'électricité peut perturber l'approvisionnement et réduire la quantité d'énergie disponible. Une attaque contre un centre névralgique de transport d'électricité en particulier pourrait nuire à la flexibilité et à l'intégrité des réseaux de distribution. Mais de telles attaques ne provoqueraient probablement que des dommages collatéraux limités et les réparations seraient relativement rapides.
65. Le nucléaire comporte une multitude de risques: vol, sabotage, trafic illicite de matières nucléaires et autres matières radioactives, actes de sabotage ou attaque terroriste contre des installations nucléaires ou des systèmes de transport. Une coopération internationale importante s'est organisée pour moderniser les installations à travers le monde et renforcer les normes et recommandations en matière de sécurité. Les installations nucléaires civiles sont bien souvent plus solides et mieux protégées que les installations dangereuses autres que nucléaires, mais elles n'ont généralement pas été conçues pour résister à des attaques du type de celle du 11 septembre.
66. Les risques et les conséquences d'une attaque terroriste contre des installations énergétiques doivent être évalués et intégrés au processus de décision dans le domaine de l'énergie. Les installations et les substances dangereuses doivent être protégées contre des actes de sabotage ou des attaques terroristes pouvant avoir des conséquences incalculables. Autre problème du secteur de l'énergie: les difficultés rencontrées pour obtenir des couvertures d'assurance contre le terrorisme. Du fait de ces difficultés, les entreprises du secteur de l'énergie doivent faire face à un risque financier potentiellement important. Ce problème doit aussi être résolu.

67. En tout état de cause, il convient de souligner que, si la possibilité d'une attaque terroriste est bien réelle et omniprésente, les mesures prises par les pouvoirs publics et le secteur privé pour protéger l'infrastructure énergétique doivent être proportionnelles aux risques et aux dommages potentiels. En fin de compte, ces mesures auront inévitablement un coût, et ce coût sera, le plus souvent, à la charge des consommateurs.

VII. CONCLUSIONS

68. Les inquiétudes quant à la sécurité énergétique et à la facilité de l'approvisionnement en énergie, qui s'étaient apaisées dans les années 80 et 90, sont subitement réapparues. Ces problèmes préoccupent de plus en plus tant les décideurs que l'opinion publique. Il semblerait que les éléments fondamentaux qui ont durablement marqué les années 70 et le début des années 80 sur le plan énergétique, à l'époque où l'équilibre entre l'offre et la demande d'énergie était fragile et où les marchés de l'énergie ont été frappés par deux énormes chocs pétroliers, soient réapparus eux aussi. Il est inutile de préciser que les marchés d'aujourd'hui sont très différents de ceux des années 70, mais les évolutions récentes de ces marchés ont accru l'importance que les populations comme les décideurs attachent à la question de la sécurité énergétique.

69. Les pouvoirs publics, le secteur privé et la population ne peuvent relâcher leur vigilance face au problème de la sécurité énergétique. Les marchés évoluent, au même titre que le contexte politique, économique et social mondial. Les pays de la CEE doivent réaffirmer leur engagement de renforcer la sécurité énergétique en prônant la conservation de l'énergie, l'efficacité énergétique, la diversification des sources d'énergie et des sources d'approvisionnement (au profit, notamment, des sources locales), la constitution et le maintien de stocks stratégiques et, le cas échéant, de stocks commerciaux, et la promotion de la recherche-développement touchant la dépollution de toute la chaîne énergétique des combustibles fossiles et la mise en valeur et la commercialisation de sources d'énergie nouvelles et renouvelables.

70. Le regain d'attention et de préoccupation quant à la sécurité énergétique influe d'ores et déjà sur certaines décisions prises dans la région de la CEE sur un certain nombre de questions sensibles touchant l'énergie. Les politiques énergétiques font l'objet d'une réévaluation concernant, notamment, les aspects suivants: rôle futur du charbon et du nucléaire dans la satisfaction des besoins en énergie, subventions pour la production locale d'énergie, mesures d'incitation à la prospection et à la valorisation de nouvelles réserves de combustibles fossiles, utilisation de combustibles fossiles moins polluants et commercialisation de sources d'énergie renouvelables.

71. Il importe également de souligner que le développement des relations internationales et de la coopération économique, la réduction des inégalités de revenu entre les pays et au sein d'un même pays et la résolution des problèmes de développement économique insuffisant et des difficultés sociales, ethniques et politiques dans un certain nombre de sous-régions de la CEE, ne pourront que contribuer à la sécurité énergétique de tous. Les problèmes de sécurité énergétique ne peuvent être ni appréhendés ni réglés sans traiter ces problèmes plus généraux qui se posent dans la région.
